

## ABSTRAK

Hampir kebanyakan bendungan di Indonesia melakukan pengukuran ketinggian/level air dengan cara manual, yaitu dengan pengukur analog atau penggaris. Dimana petugas bendungan harus mengecek ke bendungan langsung untuk mengetahui ketinggian air di bendungan. Hal ini sangat tidak efektif jika suatu saat terjadi luapan air secara tiba-tiba dan kantor tempat petugas bendungan jauh dari bendungan, maka penanggulangan terhadap bendungan yang meluap menjadi terlambat. Karena petugas tidak mengetahui bahwa terjadi peningkatan level air di bendungan yang tinggi atau telah mencapai ketinggian yg berpotensi mengakibatkan banjir. Untuk itu dibuat alat untuk memantau ketinggian level air dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik, dimana informasi ketinggian level air dapat dilihat langsung pada alat ini. Sehingga mempermudah petugas bendungan untuk mendata, menganalisa, dan melakukan penanggulangan terhadap luapan air di bendungan, karena alat ini memiliki alarm yang akan berbunyi jika ketinggian air telah melampaui batas tertentu yang sudah ditentukan oleh petugas.

Proyek Akhir ini menjelaskan tentang bagaimana membuat suatu sistem pemantauan ketinggian air dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik berbasis mikrokontroler. Metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan alat ini adalah metode *Prototype*. Alat ini akan mengukur ketinggian air dan hasil dari pengukuran tersebut dapat langsung dilihat pada tampilan layar LCD.

Alat ini menggunakan sensor SRF-02 ultrasonik. Sensor ultrasonik adalah sensor *ping* dengan memanfaatkan prinsip pantulan suara digunakan untuk mengukur ketinggian air. Sensor *ping* memancarkan gelombang ultrasonik ke air. Selama menunggu pantulan, sensor *ping* akan menghasilkan sebuah pulsa. Pulsa ini akan berhenti ketika suara pantulan terdeteksi oleh sensor *ping*. Oleh karena itulah lebar pulsa tersebut dapat merepresentasikan jarak antara sensor *ping* dengan objek. Selanjutnya mikrokontroler cukup mengukur lebar pulsa tersebut dan mengkonversinya dalam bentuk jarak. Alat ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *basic* yang disimpan dalam memori mikrokontroler AT Mega 16.